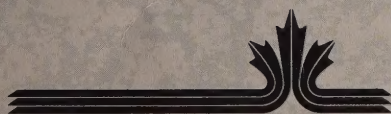
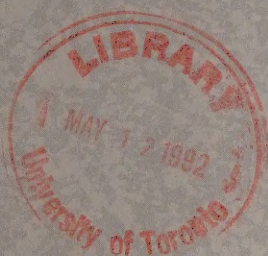
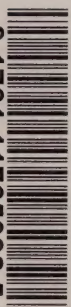


# Starch and Related Products

CAI  
IST 1  
- 1991  
S 76

3 1761 11765032 5



Industry, Science and  
Technology Canada

Industrie, Sciences et  
Technologie Canada

N  
D  
U  
S  
T  
R  
Y  
  
P  
R  
O  
F  
I  
L  
E



## Business Service Centres / International Trade Centres

Industry, Science and Technology Canada (ISTC) and International Trade Canada (ITC) have established information centres in regional offices across the country to provide clients with a gateway into the complete range of ISTC and ITC services, information products, programs and expertise in industry and trade matters. For additional information contact any of the offices listed below.

### Newfoundland

Atlantic Place  
Suite 504, 215 Water Street  
P.O. Box 8950  
ST. JOHN'S, Newfoundland  
A1B 3R9  
Tel.: (709) 772-ISTC  
Fax: (709) 772-5093

### Prince Edward Island

Confederation Court Mall  
National Bank Tower  
Suite 400, 134 Kent Street  
P.O. Box 1115  
CHARLOTTETOWN  
Prince Edward Island  
C1A 7M8  
Tel.: (902) 566-7400  
Fax: (902) 566-7450

### Nova Scotia

Central Guaranty Trust Tower  
5th Floor, 1801 Hollis Street  
P.O. Box 940, Station M  
HALIFAX, Nova Scotia  
B3J 2V9  
Tel.: (902) 426-ISTC  
Fax: (902) 426-2624

### New Brunswick

Assumption Place  
12th Floor, 770 Main Street  
P.O. Box 1210  
MONCTON, New Brunswick  
E1C 8P9  
Tel.: (506) 857-ISTC  
Fax: (506) 851-6429

### Quebec

Tour de la Bourse  
Suite 3800, 800 Place Victoria  
P.O. Box 247  
MONTREAL, Quebec  
H4Z 1E8  
Tel.: (514) 283-8185  
1-800-361-5367  
Fax: (514) 283-3302

### Ontario

Dominion Public Building  
4th Floor, 1 Front Street West  
TORONTO, Ontario  
M5J 1A4  
Tel.: (416) 973-ISTC  
Fax: (416) 973-8714

### Manitoba

8th Floor, 330 Portage Avenue  
P.O. Box 981  
WINNIPEG, Manitoba  
R3C 2V2  
Tel.: (204) 983-ISTC  
Fax: (204) 983-2187

### Saskatchewan

S.J. Cohen Building  
Suite 401, 119 - 4th Avenue South  
SASKATOON, Saskatchewan  
S7K 5X2  
Tel.: (306) 975-4400  
Fax: (306) 975-5334

### Alberta

Canada Place  
Suite 540, 9700 Jasper Avenue  
EDMONTON, Alberta  
T5J 4C3  
Tel.: (403) 495-ISTC  
Fax: (403) 495-4507

Suite 1100, 510 - 5th Street S.W.  
CALGARY, Alberta  
T2P 3S2  
Tel.: (403) 292-4575  
Fax: (403) 292-4578

### British Columbia

Scotia Tower  
Suite 900, 650 West Georgia Street  
P.O. Box 11610  
VANCOUVER, British Columbia  
V6B 5H8  
Tel.: (604) 666-0266  
Fax: (604) 666-0277

### Yukon

Suite 301, 108 Lambert Street  
WHITEHORSE, Yukon  
Y1A 1Z2  
Tel.: (403) 668-4655  
Fax: (403) 668-5003

### Northwest Territories

Precambrian Building  
10th Floor  
P.O. Bag 6100  
YELLOWKNIFE  
Northwest Territories  
X1A 2R3  
Tel.: (403) 920-8568  
Fax: (403) 873-6228

### ISTC Headquarters

C.D. Howe Building  
1st Floor East, 235 Queen Street  
OTTAWA, Ontario  
K1A 0H5  
Tel.: (613) 952-ISTC  
Fax: (613) 957-7942

### ITC Headquarters

InfoExport  
Lester B. Pearson Building  
125 Sussex Drive  
OTTAWA, Ontario  
K1A 0G2  
Tel.: (613) 993-6435  
1-800-267-8376  
Fax: (613) 996-9709

## Publication Inquiries

For individual copies of ISTC or ITC publications, contact your nearest Business Service Centre or International Trade Centre. For more than one copy, please contact

#### For Industry Profiles:

Communications Branch  
Industry, Science and Technology  
Canada  
Room 704D, 235 Queen Street  
OTTAWA, Ontario  
K1A 0H5  
Tel.: (613) 954-4500  
Fax: (613) 954-4499

#### For other ISTC publications:

Communications Branch  
Industry, Science and Technology  
Canada  
Room 208D, 235 Queen Street  
OTTAWA, Ontario  
K1A 0H5  
Tel.: (613) 954-5716  
Fax: (613) 954-6436

#### For ITC publications:

InfoExport  
Lester B. Pearson Building  
125 Sussex Drive  
OTTAWA, Ontario  
K1A 0G2  
Tel.: (613) 993-6435  
1-800-267-8376  
Fax: (613) 996-9709

**Canada**





I N D U S T R Y P R O F I L E

1990-1991

## STARCH AND RELATED PRODUCTS

### FOREWORD

*In a rapidly changing global trade environment, the international competitiveness of Canadian industry is the key to growth and prosperity. Promoting improved performance by Canadian firms in the global marketplace is a central element of the mandates of Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada. This Industry Profile is one of a series of papers in which Industry, Science and Technology Canada assesses, in a summary form, the current competitiveness of Canada's industrial sectors, taking into account technological, human resource and other critical factors. Industry, Science and Technology Canada and International Trade Canada assess the most recent changes in access to markets, including the implications of the Canada-U.S. Free Trade Agreement. Industry participants were consulted in the preparation of the profiles.*

*Ensuring that Canada remains prosperous over the next decade and into the next century is a challenge that affects us all. These profiles are intended to be informative and to serve as a basis for discussion of industrial prospects, strategic directions and the need for new approaches. This 1990-1991 series represents an updating and revision of the series published in 1988-1989. The Government will continue to update the series on a regular basis.*

Michael H. Wilson  
Minister of Industry, Science and Technology  
and Minister for International Trade

### Structure and Performance

#### Structure

The Canadian starch and related products industry consists of firms engaged in the processing of corn, wheat, field peas and potatoes to produce starch and its derivatives. The immediate co-products derived from the separation of starch are fibre, protein and corn germ. Most firms also carry out further processing to extract products such as modified starches, sweeteners and vegetable oil.

Starch production is the common denominator for companies covered in this industry profile. In some cases, the related products may be of greater value than starch production. The related products vary with the source of raw material.

The corn wet-milling subsector produces corn starch, sweeteners (glucose, fructose, dextrose), corn gluten and corn oil. It consumes approximately one million tonnes of corn annually, valued at current prices at about \$100 million. Corn starch is the major form of starch used in Canada. Industrial use (80 percent by the paper and corrugated box manufacturing industries) accounts for 75 percent of all starch consumed in Canada; the balance is used in the food industry. Confectionery manufacturers and fruit and vegetable processors account for roughly one-third of food industry starch consumption, followed by bakeries, biscuit manufacturers and other food processors.

The Canadian food processing sector also uses corn-derived sweeteners in large quantities. Glucose is used by confectioners, ice cream manufacturers, fruit and vegetable processors, brewers, biscuit manufacturers and





miscellaneous food processors. High-fructose corn syrup (HFCS) is used primarily by soft drink manufacturers. Dextrose is also used in the food industry. Dextrines, also produced through the corn wet-milling process, are used in the adhesive and textile finishing industries. Corn gluten is used in the animal feed industry, while corn oil is sold in refined form as a cooking or salad oil, or as shortening.

Producers of wheat starch and gluten consume approximately 150 000 tonnes of wheat annually, worth from \$17 million to \$20 million at 1990 prices. Wheat starch is used primarily in industrial applications, although its use in food is increasing. Dextrines are also made from wheat starch. Gluten is used as a bakery additive (in flour fortification and baking mixes), in pasta, in pet food and as a meat extender.

Pea starch production uses a varying portion of the annual output of field pea producers in Western Canada. The co-products of pea starch, namely pea fibre, protein and flour, are used in dietetic foods, fortified breads, industrial processes and animal feed supplements. Pea starch manufacturing in Canada is a relatively innovative process, using a novel raw material source to satisfy markets requiring a high-protein, high-fibre content.

Potato starch manufacturing uses cull potatoes or cutting wastes from processing operations that would otherwise be useful only for fodder or disposed of as effluent. The residue from potato starch production is used in animal feed.

In Canada, five firms manufacture starch and related products at nine plants, with a total employment of approximately 800 people in 1990. Two of the firms are wholly owned subsidiaries of U.S. multinationals. The top three manufacturers account for approximately 95 percent of domestic production capacity. The only vertical integration in the industry (for the purpose of procuring raw materials) is found in wheat and potato starch and gluten production.

Industry shipment figures are not available from Statistics Canada; however, the 1990 value of total industry production is estimated at \$350 million (Figure 1). Exports in 1990 were \$113 million. The major market is the United States, with other markets also in Japan and Europe. Principal export items are HFCS, wheat gluten and wheat starch. Imports amounted to \$108 million in 1990, mostly starch and dextrose. The United States is the major source of imports, followed by the European Community, with some tropical starches coming from Asia.

Approximately 75 percent of production is centred in Ontario, but New Brunswick, Quebec, Saskatchewan and Manitoba each have one plant. There are regional differences based on the raw material used. The Manitoba and Saskatchewan plants use field peas for raw material while the New Brunswick plant relies on potato waste. The plant

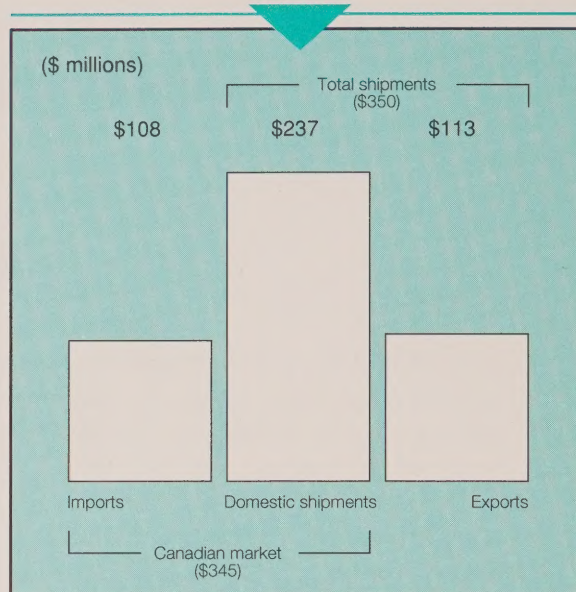


Figure 1 — Imports, Exports and Domestic Shipments, 1990

in Quebec and one of the plants in Ontario are based on wheat, and the other Ontario plants use corn. Plant location reflects raw material availability, proximity of markets and transportation costs.

## Performance

The starch industry has undergone significant expansion since 1975, particularly of corn wet-milling capacity, which doubled from roughly 1 500 to 3 000 tonnes per day. This increase was the result of capital investment that grew by some \$225 million between 1975 and the early 1980s. In addition, the efficiency of older wet-milling plants has been improved with extensive installations of electronic process monitoring and control equipment. This expansion was due to increasing opportunities for corn-based sweeteners to replace sucrose (sugar) in the food processing sector.

Investment in the pea starch subsector has been less dramatic, with total capital investment at less than \$10 million from its inception in about 1975 to the present. Area planted to field peas has increased substantially, primarily as a result of the export demand for peas.

The capital stock in the wheat starch subsector is estimated at between \$60 million and \$70 million on a replacement cost basis. Increasing world use of wheat starch and wheat gluten improves prospects for expansion in this industry.

Until 1980, exports of starches were considered negligible, accounting for 1 percent of production at most. Since 1980, the northeastern United States has become a market for modest quantities of wheat and corn starch as a result of the





increase in production at Canadian plants in Ontario and Quebec. More recently, some pea starch has been exported to the United States and Japan.

Wheat gluten exports account for approximately 75 per cent of production of this product. Exports in recent years have been primarily to the United States, with additional markets in Mexico, Japan, Thailand, Taiwan and France.

Producers of pea starch are also increasing their exports, moving food-grade protein and fibre products into Japan, Europe and the United States.

The export market is particularly important for co-products and by-products of corn starch production. The U.S. market for sweeteners derived from corn, particularly HFCS, mushroomed in 1983, with exports to the United States increasing from approximately \$1 million in 1981 to about \$25 million in 1983. The United States continues to account for significant quantities of Canadian exports of HFCS, which totalled \$59 million in 1990. The price competitiveness of these exports has been greatly aided by the U.S. government sugar program, which has maintained a high domestic price for sugar. In addition, by-products of the corn wet-milling process are exported, including corn germ to the United States for oil extraction and corn gluten feed to the United Kingdom, Japan and the United States.

The profitability of the starch industry is highly dependent on raw material costs. Historically, corn starch producers have purchased local corn at prices in line with those of their U.S. competitors. In 1986, a countervailing duty (CVD) on U.S. corn was imposed as a result of a countervailing duty investigation. The duty expired in March 1992.

Profitability also depends greatly on returns for derived products such as glucose and fructose. The substitution of these products for sucrose now appears to have levelled off. The addition of two new corn wet-milling plants in Canada, as well as several new plants in the United States since 1979, has heightened competition in the Canadian market. These factors have significantly affected profitability and investment in this industry.

## Strengths and Weaknesses

### Structural Factors

Competitiveness in the starch industry depends on raw material costs, transportation, scale of operations and processing technology. A related factor is the opportunity for further processing of starch into higher-value co-products.

Corn starch manufacturers purchase corn locally from producers or merchandisers. Smaller quantities of corn are imported from the United States to fill particular needs. Pea

starch manufacturers contract directly with growers for supplies of field peas, while the one potato starch producer is also a potato dealer who uses cull potatoes and cutting wastes for starch production.

Canadian starch manufacturers are located near their raw material suppliers (pea and potato starch) or their markets (wheat starch) or both (corn starch). For the pea processing industry, the *Western Grain Transportation Act* provides favourable freight rates both for the finished product and for moving the raw materials to processors.

The relatively small-scale operations of Canadian plants could be considered their major structural weakness. There are a greater number of U.S. plants, and most of them are larger than the largest Canadian plant. Their size advantage as well as their greater specialization result in economies of scale not available to Canadian plants. For example, U.S. corn starch manufacturers specialize in a limited range of products that are produced in large quantities and sold at low margins. Plants are run at full capacity to keep production costs low. Canadian manufacturers, by contrast, generally produce a wider range of products to satisfy the Canadian market.

In the area of process technology, Canadian starch manufacturers have not diversified into new end products (e.g., alcohol and chemicals) to the same extent as U.S. manufacturers.

As corn starch is the major starch produced for the Canadian market, its price largely determines the price of all primary starches produced in Canada. However, the price of Canadian corn starch is itself strongly influenced by the U.S. price because of the large U.S. corn starch production and the prominence of American starch in total world production. The U.S. price is in turn determined by the price of corn in the Chicago market. Therefore, Canadian starch producers are subject to price competition from imported U.S. corn-based starches and sweeteners. This pressure on the Canadian industry decreases as plants shift production away from widely produced starches to specialty areas featuring wheat gluten, HFCS or pea protein and fibre.

### Trade-Related Factors

Import tariffs on widely produced, low-value-added starches in Canada and the United States are generally not high enough to present significant trade barriers. The Canadian tariff on these starches is one cent per pound, with the exceptions of sago and cassava starches (tropical starches not produced in North America), which have a tariff of 0.84 cents per pound, and etherified or esterified starches, at 12.5 percent ad valorem. U.S. Most Favoured Nation (MFN) tariffs are 0.4 cents per pound for potato starch and 0.55 cents per pound for other starches, with the exception of cassava and sago starches, which are duty-free.





Canadian and U.S. tariffs for starch co-products are higher than those for low-value-added starches, providing more effective protection to producers. Canadian tariffs on the major co-products are 17.5 percent ad valorem for wheat gluten and 1.5 cents per pound for glucose and fructose. U.S. tariffs are 6 percent for glucose and fructose and 8 percent ad valorem for wheat gluten for human consumption. U.S. tariffs on wheat gluten for pet food are 4 percent ad valorem.

Under the Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA), tariffs are being eliminated, beginning on 1 January 1989, in five or ten equal, annual steps, depending on the product.

Japanese and European tariffs on starch and co-products present more formidable trade barriers than those in the United States and Canada. Japan imposes a tariff on imports of starch and wheat gluten, which is currently 25 percent ad valorem but is not bound under the General Agreement on Tariffs and Trade. The European Community (EC) imposes variable levies on starch and wheat gluten imports. The present EC levy for corn and potato starch is 238.5 European currency units (ECUs) per tonne (\$369.68 per tonne) and that for wheat starch is 305.21 ECUs (\$473.08) per tonne, while the levy on wheat gluten is 698.9 ECUs (\$1 083.30) per tonne.

The Canadian industry faces no known significant non-tariff barriers (NTBs) in the United States. Exports of Canadian wheat gluten, however, are facing competition from EC exports that are subsidized by their governments as a result of increased European production of wheat starch and gluten. Japan has a quota on starch imports, which may limit Canadian exports in the future.

Effective May 1991, as a result of Section 705 of the FTA, import permits are no longer required on wheat starch and gluten from the United States. Section 705 called for the removal of Canadian import permits when subsidies to Canadian wheat producers were equal to or greater than those to U.S. wheat producers.

Canadian companies have turned to specialization in related primary or higher-value-added products. Exports of these products, including wheat gluten, dietary fibre, HFCS and modified starches and proteins, outweigh the imports of lower-value-added starches from sago, cassava and potatoes. Under the FTA, the remaining Canadian and U.S. tariffs on starch and its co-products will be eliminated between 1993 and 1998.

### Technological Factors

The focus of research and development in the Canadian starch industry has been on the use of enzymatic processes and the refinement of the physical properties of starch, such as its particle size and solubility, to suit special end uses. New product applications include the use of corn starch as a biodegradable packaging material.

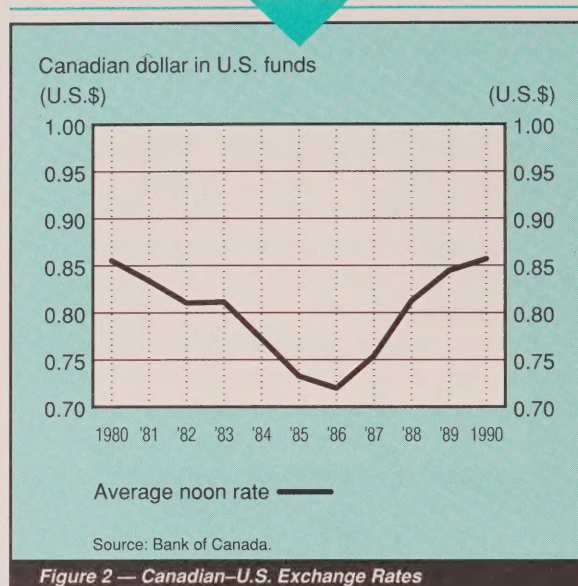


Figure 2 — Canadian-U.S. Exchange Rates

Corn wet-millers, particularly those in the United States, are widening the range of their co-products to include ethanol, biochemicals and lysine. This diversification will provide increased flexibility to meet changing market conditions.

### Other Factors

The industry has expressed concern about the relatively higher value of the Canadian dollar in recent periods vis-à-vis the American dollar (Figure 2). On the other hand, under certain economic conditions, it is widely recognized that a significantly lower value is likely to be inflationary. The resulting higher domestic costs and prices can erode, over time, the short-term competitive gains of such a lower-valued dollar. In addition, the effects of a strong Canadian dollar are offset somewhat by cheaper raw material prices.

### Evolving Environment

Major change is not foreseen in the market for corn-based starches and sweeteners. The use of corn-based sweeteners has levelled off, as the replacement of sucrose (sugar) with fructose now appears to have stabilized. The development of crystalline fructose opens the way for the replacement of granular sugar for cooking and table uses. At present, fructose is produced primarily as a syrup for use in food processing. One problem with crystalline fructose has been its tendency to absorb moisture.

The U.S. domestic sugar program, which maintains high domestic prices, has provided a sizable export market for





Canadian fructose. Artificial sweeteners such as aspartame are increasing the competition facing corn-based sweeteners in both domestic and export markets.

In the United States, corn wet-millers are using sweeteners as a feedstock for biochemical production.

The use of starch in biodegradable packaging, an area of considerable promise, has been restrained because of problems encountered with the degradation of starch-based plastics in municipal landfill sites. The move to composting in solid-waste management may provide new opportunities for starch-based products, since they degrade more readily under such conditions.

Starch is also being modified to act as a fat replacement in food products.

Expansion in wheat gluten production has occurred recently in Canada. Developments in baking technology are allowing the use of medium-protein wheat flour fortified with wheat gluten. The addition of gluten increases the protein content of the flour and reduces the dependence of flour millers and bakers on high-protein wheat. Competition from subsidized EC wheat gluten exports is expected to continue.

The demand for more dietary fibre and protein in human nutrition has created product and marketing opportunities for pea processors. The addition of a second pea processor in Western Canada will provide further capacity to meet market opportunities. Regulation of nutritional claims in labelling and advertising will have an impact upon pea processors in marketing dietary fibre and protein concentrates.

Peas are not traded on commodity exchanges and, as a result, are not suffering the same depressed prices experienced by publicly traded cereal grains and oilseeds due to international export subsidies. Extreme competitive pressures are being experienced by pea processors on both starch and protein products from U.S. starch and soymeal manufacturers, who benefit from the use of low-priced cereals and oilseeds.

Fluctuations in potato prices and crop output are expected to continue to restrain starch production from this crop. Supply management for potatoes, which would set prices according to a cost-of-production formula, could raise input prices for this industry and hamper competitiveness. To date, the proposed supply management scheme has not proceeded beyond the stage of public hearings and excludes processing potatoes.

An area of potential expansion for the corn wet-milling subsector is in the production of fuel ethanol from corn. With the elimination of lead from gasoline, ethanol blended with methanol is being promoted by the corn industry as a replacement for lead as an octane enhancer. Ethanol has not been competitive as a partial replacement for gasoline

without special tax treatment, as has been accorded in some U.S. states to gasoline refiners. Increases in crude oil prices may improve prospects for blending ethanol with gasoline.

As the major industrial user of starch in Canada, the paper sector should continue to be a cyclical but relatively stable market under the FTA. The brewing industry, which primarily uses sweeteners, will not be directly affected by the FTA, although there is pressure on a multilateral basis for changes to the trading environment under which this industry operates.

U.S. tariff elimination under the FTA could augment regional market opportunities in the United States for Canadian potato and pea starch producers.

At the time of writing, the Canadian and U.S. economies were showing signs of recovering from a recessionary period. During the recession, companies in the industry generally experienced reduced demand for their outputs, in addition to longer-term underlying pressures to adjust. In some cases, the cyclical pressures may have accelerated adjustments and restructuring. With the signs of recovery, though still uneven, the medium-term outlook will correspondingly improve. The overall impact on the industry will depend on the pace of the recovery.

## Competitiveness Assessment

The Canadian corn starch and corn wet-milling subsectors in general will be internationally competitive with access to corn at prices comparable with those in the United States. With the expiration of the CVD's, the traditional pricing arrangement and comparability between U.S. and Canadian corn is expected to resume. The elimination of corn tariffs under the FTA will challenge the rest of the industry to restructure to face greater competition and opportunities in the United States, such as those offered through greater specialization in further downstream products.

The wheat starch and wheat gluten subsector is competitive in domestic and export markets at present, although subsidized European competition is a major threat. The elimination of Canadian import controls for wheat starch and gluten could lead to increased challenges in the domestic market. Lower wheat prices, as a result of the new domestic wheat pricing policy, will contribute to strengthening the competitive position of the industry.

The potato and pea starch producers should continue to be competitive under the FTA, although any technological advantage enjoyed by pea processors may be partially offset by lower raw material costs available to their U.S. competitors.



---

For further information concerning the subject matter  
contained in this profile, contact

Food Products Branch  
Industry, Science and Technology Canada  
Attention: Starch and Related Products  
235 Queen Street  
OTTAWA, Ontario  
K1A 0H5  
Tel.: (613) 954-2924  
*Fax: (613) 941-3776*





## PRINCIPAL STATISTICS<sup>a</sup>

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Establishments	10	10	10	9	9	9	9	9
Employment	1 100	1 100	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	800
Shipments <sup>b</sup> (\$ millions)	71	75	75	N/A	N/A	N/A	N/A	350

<sup>a</sup>All data are based on ISTC estimates. This profile deals with products manufactured primarily by establishments classified to other food industries, SIC 1099 (see *Standard Industrial Classification, 1980*, Statistics Canada Catalogue No. 12-501).

<sup>b</sup>Shipments data for 1983 to 1985 are for starch only; data for 1990 are for starch and co-products.

N/A: not available

## TRADE STATISTICS

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 <sup>a</sup>	1989 <sup>a</sup>	1990 <sup>a</sup>
Exports <sup>b</sup> (\$ millions)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	83	112	113
Domestic shipments (\$ millions)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	237
Imports <sup>c</sup> (\$ millions)	6	13	16	36	37	81	86	108
Canadian market (\$ millions)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	345
Exports (% of shipments)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	32
Imports (% of Canadian market)	8	15	18	N/A	N/A	N/A	N/A	31

<sup>a</sup>It is important to note that data for 1988 and after are based on the Harmonized Commodity Description and Coding System (HS). Prior to 1988, the shipments, exports and imports data were classified using the Industrial Commodity Classification (ICC), the Export Commodity Classification (XCC) and the Canadian International Trade Classification (CITC), respectively. Although the data are shown as a continuous historical series, users are reminded that HS and previous classifications are not fully compatible. Therefore, changes in the levels for 1988 and after reflect not only changes in shipment, export and import trends, but also changes in the classification systems. It is impossible to assess with any degree of precision the respective contribution of each of these two factors to the total reported changes in these levels.

<sup>b</sup>See *Exports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-004, monthly. Separate data on starch and co-products were not collected prior to 1988.

<sup>c</sup>See *Imports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-007, monthly. Imports for 1983 to 1985 are for starch only to ensure comparability with data on shipments.

N/A: not available





## SOURCES OF IMPORTS<sup>a</sup> (% of total value)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
United States	83	90	73	80	81	85	89	91
European Community	6	4	24	17	16	12	8	7
Other	11	6	3	3	3	3	3	2

<sup>a</sup>See *Imports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-007, monthly.

## DESTINATIONS OF EXPORTS<sup>a</sup> (% of total value)

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
United States	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	92	98	98
European Community	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6	1	1
Other	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2	1	1

<sup>a</sup>See *Exports by Commodity*, Statistics Canada Catalogue No. 65-004, monthly.

N/A: not available

## MAJOR FIRMS

Name	Country of ownership	Location of major plants
CASCO Div. of Canada Starch Operating Company Inc.	United States	Cardinal, Ontario London, Ontario Port Colborne, Ontario
Nacan Products Limited	United States	Collingwood, Ontario
Ogilvie Mills Limited	Canada	Candiac, Quebec Portage la Prairie, Manitoba Thunder Bay, Ontario
Parrheim Foods	Canada	Saskatoon, Saskatchewan
F.W. Pirie Co. Ltd.	Canada	Grand Falls, New Brunswick

Printed on paper containing recycled fibres.







Imprimé sur du papier contenant des fibres recyclées.

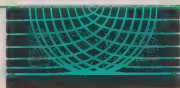
## PRINCIPALES SOCIÉTÉS

Nom	Pays d'appartenance	Emplacement des principaux établissements
CASCO Div. of Canada Starch Operating Company Inc.	Etats-Unis	Cardinal (Ontario) London (Ontario) Port Colborne (Ontario)
Produits Nacan Limitée	Etats-Unis	Collingwood (Ontario)
Minoteries Ogilvie Limitée	Canada	Candiac (Québec) Portage-la-Prairie (Manitoba) Thunder Bay (Ontario)
Partheim Foods	Canada	Saskatoon (Saskatchewan)
F.W. Pirie Co. Ltd.	Canada	Grand Falls (Nouveau-Brunswick)

<sup>a</sup> Voir *Exportations par marchandise*, n° 65-004 au catalogue de Statistique Canada, mensuel.

n.d. : non disponible

EXPORTATIONS DES ÉTATS-UNIS<sup>a</sup> (% du total annuel)





## POUR LA COMPARAISON DES DONNÉES

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Etats-Unis	83	90	73	80	81	85	89	91
Communauté européenne	6	4	24	17	16	12	8	7
Autres	11	6	3	3	3	3	3	2

<sup>a</sup>Voir *Importation par marchandise*, n° 65-007 au catalogue de Statistique Canada, mensuel.

n.d. : non disponible

<sup>c</sup>Voir *Importation par marchandise*, n° 65-007 au catalogue de Statistique Canada, mensuel. Les chiffres relatifs aux importations pour 1983 à 1985 ne s'appliquent qu'à l'amiidon pour faciliter la comparaison avec les données sur les expéditions.

et ses dérivés.

<sup>b</sup>Voir *Exportations par marchandise*, n° 65-004 au catalogue de Statistique Canada, mensuel. Avant 1988, on ne rassemblait pas de données distinctes sur l'amiidon et des importations, mais aussi le changement de système de classification. Il est donc impossible d'évaluer avec précision la part respective de chacun de ces facteurs dans les totaux de 1989 et de 1990.

et des importations, mais aussi le changement de système de classification. Il est donc impossible d'évaluer avec précision la part respective de chacun de ces facteurs dans les totaux de 1989 et de 1990. Ainsi, les données de 1988 et des années ultérieures ne traduisent pas seulement les variations des tendances des expéditions, des exportations et des importations, mais aussi le changement de système de classification. Il est donc impossible d'évaluer avec précision la part respective de chacun de ces facteurs dans les totaux de 1989 et de 1990. Bien que les données soient présentées comme une série chronologique, nous rappelons que le SH et les codes de classification précédents ne sont pas entièrement compatibles. La classification des marchandises d'exportation (CME), et le Code de la classification canadienne pour le commerce international (CCCI), respectivement. (SH). Avant 1988, les données sur les expéditions, les exportations et les importations étaient classifiées selon la Classification des produits industriels (CPI). Il importe de noter que les données de 1988 et des années ultérieures se fondent sur le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises

	1983	1984	1985	1986	1987	1988 <sup>a</sup>	1989 <sup>a</sup>	1990 <sup>a</sup>
Exportations <sup>b</sup> (millions de \$)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	83	112	113
Expéditions intérieures (millions de \$)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	237
Importations <sup>c</sup> (millions de \$)	6	13	16	36	37	81	86	108
Marché canadien (millions de \$)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	345
Exportations (% des expéditions)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	32
Importations (% du marché canadien)	8	15	18	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	31

## STATISTIQUES COMMERCIALES

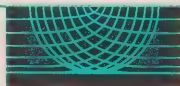
n.d. : non disponible

à ses dérivés.

<sup>a</sup>Toutes ces données sont fondées sur des estimations d'ISTC. Le présent profil traite de produits fabriqués principalement par des établissements classés dans les autres industries alimentaires; CII 1099 (Voir *Classification type des industries*, 1980, n° 12-501 au catalogue de Statistique Canada). Les données relatives aux expéditions pour les années 1983 à 1985 s'appliquent uniquement à l'amiidon; les données relatives à 1990 s'appliquent à l'amiidon et à ses dérivés.

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Etablissements	10	10	10	9	9	9	9	9
Emploi	1 100	1 100	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	800
Expéditions <sup>b</sup> (millions de \$)	71	75	75	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	350

## PRINCIPALES STATISTIQUES<sup>a</sup>





transformateurs de pois pouvaient être partiellement neutra-  
lisés par les prix moins élevés de la matière première dont  
bénéficiaient leurs concurrents américains.

Pour plus de renseignements sur ce dossier,  
s'adresser à la

Direction générale des produits alimentaires  
Industrie, Sciences et Technologie Canada  
Objet : Amidon et produits connexes

235, rue Queen  
OTTAWA (Ontario)

K1A 0H5

Tél. : (613) 954-2924

Télocopieur : (613) 941-3776

et de pois.  
Au moment où nous rédigeons ce profil, l'économie  
du Canada de même que celle des États-Unis montrent des  
signes de redressement, à la suite d'une période de récession.  
En plus d'avoir vu leurs carnets de commandes diminuer, les  
entreprises du secteur de l'amidon et des produits connexes  
ont dû subir des pressions sous-jacentes les incitant à une  
restructuration à long terme. Dans certains cas, ces pressions  
cycliques ont eu pour effet d'accélérer le processus d'adapta-  
tion et de restructuration. Avec les signes de relance, même  
s'ils sont encore irréguliers, la perspective à moyen terme va  
s'améliorer. L'effet du phénomène sur ce secteur industriel  
dépendra du rythme même de la relance.

Principal consommateur d'amidon au Canada, le secteur  
du papier devrait demeurer un marché cyclique mais relative-  
ment stable aux termes de l'ALE. Les dispositions de l'ALE  
n'auront pas de répercussions directes sur les brasseries qui  
utilisent principalement des édulcorants, même si certains pays  
demandent, dans le cadre des négociations multilatérales, des  
modifications au commerce de la bière au Canada.

L'élimination des tarifs américains prévue par l'ALE pour-  
rait ouvrir, aux États-Unis, de nouveaux marchés régionaux  
pour les fabricants canadiens de féculé de pomme de terre  
pour les fabricants américains de féculé de pomme de terre

Dans l'ensemble, le sous-secteur canadien de la féculé

de maïs et du traitement du maïs par voie humide sera con-  
currentiel à l'échelle internationale, car il pourrait acheter

son maïs à des prix comparables à ceux qui sont en vigueur  
aux États-Unis. Avec l'expiration des droits compensateurs,

les anciennes ententes relatives aux prix et les comparaisons  
entre les maïs américain et canadien feraient vraisemblable-

ment à nouveau surface. Aux termes de l'ALE, l'élimination  
des tarifs sur le maïs mettra le reste de l'industrie au défi de

se restructurer pour faire face à la concurrence accrue et aux  
possibilités qui s'offriront aux États-Unis, comme dans le

cas des produits en aval qui sont le fruit d'une plus grande  
spécialisation.

À l'heure actuelle, le sous-secteur de la féculé et du  
gluten de blé est concurrentiel sur les marchés intérieur et

extérieur, même si la concurrence des produits européens  
subventionnés représente une grave menace. La disparition

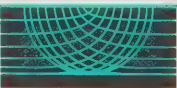
des mesures canadiennes de contrôle des importations appli-  
cables à la féculé et au gluten de blé pourraient accroître la

concurrence sur le marché intérieur. La baisse des prix décou-  
lant de la nouvelle politique nationale de fixation des prix du

blé aidera à renforcer la position concurrentielle de l'industrie.  
Les fabricants de féculé de pomme de terre et de pois

devraient demeurer concurrentiels dans le cadre de l'ALE,  
même si les avantages technologiques dont jouissent les





solides pourrait ouvrir de nouveaux marchés aux produits à base d'amidon, puisqu'ils se dégradent plus facilement dans de telles conditions.

L'amidon est également modifié pour remplacer le gras dans les produits alimentaires.

La production de gluten de blé a connu récemment un nouvel essor au Canada. Des progrès réalisés dans les techniques de boulangerie permettent d'utiliser de la farine de blé à teneur moyenne en protéines, mais enrichie de gluten de blé. L'addition de gluten augmente la teneur en protéines de la farine et réduit la dépendance des minoteries et des boulangeries à l'égard du blé à haute teneur en protéines. La concurrence des exportations de gluten de blé subventionnées par la CE devrait se maintenir.

La demande accrue de fibres et de protéines dans l'alimentation humaine offre aux usines de transformation des pois d'intéressantes possibilités de production et de commercialisation. L'entrée en service d'une deuxième usine dans l'ouest du Canada augmentera la capacité d'exploiter les possibilités du marché. La réglementation, dans les domaines de l'étiquetage et de la publicité, des allégations relatives aux qualités nutritives aura un effet sur le secteur de la transformation des pois pour ce qui est de la vente des fibres alimentaires et des protéines concentrées.

Les pois ne s'échangent pas à la bourse des marchandises, et leurs prix ne se sont donc pas affectés comme l'ont fait, à cause des subventions aux exportations internationales, ceux des graines céréalières et des oléagineux négociés librement. Les usines de transformation des pois doivent faire face à la concurrence acharnée que leur livrent, sur les marchés des produits de l'amidon et des protéines, les fabricants américains d'amidon et de soya qui profitent du bas prix des céréales et des oléagineux.

Les fluctuations du cours de la pomme de terre et du volume de production devraient continuer de limiter la production de fécule à partir de ce tubercule. La gestion de l'offre de la pomme de terre, qui permettrait d'établir les prix en fonction d'une formule basée sur le coût de production, risquerait de faire augmenter le prix de cette matière première et de nuire à la compétitivité de l'industrie. Jusqu'à maintenant, le régime proposé de gestion de l'offre n'a pas encore franchi l'étape des audiences publiques et ne s'applique pas à la transformation des pommes de terre.

Une autre possibilité d'expansion pour le sous-secteur du traitement du maïs par voie humide est la production d'éthanol provenant du maïs et utilisé comme carburant. Maintenant que l'on a éliminé le plomb de l'essence, l'industrialisation du maïs tend à promouvoir un mélange d'éthanol et de méthanol pour remplacer le plomb comme antidétonnant. L'éthanol n'est pas encore compétitif comme substitut partiel de l'essence sans le traitement fiscal spécial qu'ont accordé certains États américains aux raffineurs d'essence. La montée des prix du pétrole brut pourrait améliorer les perspectives d'utilisation de l'éthanol comme additif à l'essence.

## Evolution du milieu

L'industrie a exprimé son inquiétude face au niveau relativement élevé, ces derniers temps, du dollar canadien par rapport au dollar américain (figure 2). Par ailleurs, on reconnaît généralement que, dans certaines conditions économiques, une baisse sensible du dollar canadien aurait probablement un effet inflationniste. La hausse des prix et des coûts qui en découlerait sur le marché intérieur pourrait, avec le temps, annuler les avantages concurrentiels à court terme fournis par une telle baisse du dollar. En outre, les effets de la vigueur du dollar canadien peuvent être contrebalancés dans une certaine mesure par une baisse des prix des matières premières.

### Autres facteurs

Les extracteurs de fécule de maïs par voie humide, sur-tout ceux des États-Unis, élargissent la gamme de leurs produits pour y inclure l'éthanol, des produits biochimiques et la lysine. Cette diversification leur donnera la souplesse nécessaire pour faire face aux conditions changeantes du marché.

et sur le raffinement des propriétés physiques de l'amidon, notamment la taille et la solubilité de ses particules, afin de répondre à des besoins spécifiques. Parmi les nouvelles applications de ce produit, mentionnons l'utilisation de la fécule de maïs dans la fabrication de matériaux d'emballage biodégradables.

Les fabricants d'édulcorants à base de maïs, par voie humide pour fabriquer des produits biochimiques. L'utilisation de l'amidon dans la fabrication de matériaux d'emballage biodégradables, domaine très prometteur, a été limitée par les problèmes que pose la dégradation des plastiques à base d'amidon dans les décharges municipales. L'adoption progressive du compostage dans la gestion des déchets

Aucun changement majeur n'est à prévoir sur les marchés des amidons et des édulcorants à base de maïs. L'utilisation de ces édulcorants a atteint un plateau, car le remplacement du saccharose (sucré) par le fructose semble maintenant s'être stabilisé. La mise au point du fructose cristallin pourrait éventuellement permettre à cet édulcorant de remplacer le sucre granulé dans la cuisson et à table. À l'heure actuelle, on produit le fructose principalement sous forme de sirop, utilisé dans la transformation des aliments. Un des problèmes du fructose cristallin est sa tendance à absorber l'humidité.

En raison du programme américain de soutien du sucre, qui maintient le prix de cette denrée à un niveau élevé aux États-Unis, le Canada trouve dans ce pays un marché d'exportation assez important pour le fructose. L'utilisation d'édulcorants artificiels comme l'aspartame représente, sur les marchés intérieurs et étrangers, une autre source de concurrence pour les fabricants d'édulcorants à base de maïs.

Aux États-Unis, les extracteurs de fécule de maïs par voie humide utilisent les édulcorants comme matière première pour fabriquer des produits biochimiques. L'utilisation de l'amidon dans la fabrication de matériaux d'emballage biodégradables, domaine très prometteur, a été limitée par les problèmes que pose la dégradation des plastiques à base d'amidon dans les décharges municipales. L'adoption progressive du compostage dans la gestion des déchets



au Canada. Toutefois, le prix canadien de la fécule de maïs est lui-même fortement conditionné par le prix américain, en raison du volume de la production de fécule de maïs aux États-Unis et de l'importance des amidons américains dans l'ensemble de la production mondiale. Le prix américain de l'amidon est lui-même déterminé par le prix du maïs sur le marché de Chicago. Ainsi, les amidonneries canadiennes doivent-elles affronter la concurrence des prix des amidons et des édulcorants à base de maïs importés des États-Unis. La pression exercée sur l'industrie canadienne de l'amidon diminue à mesure que les fabricants délaissent la production des amidons fabriqués en grandes quantités pour se spécialiser dans des produits comme le gluten de blé, le sirop de maïs à forte concentration de fructose, les protéines et les fibres de pois.

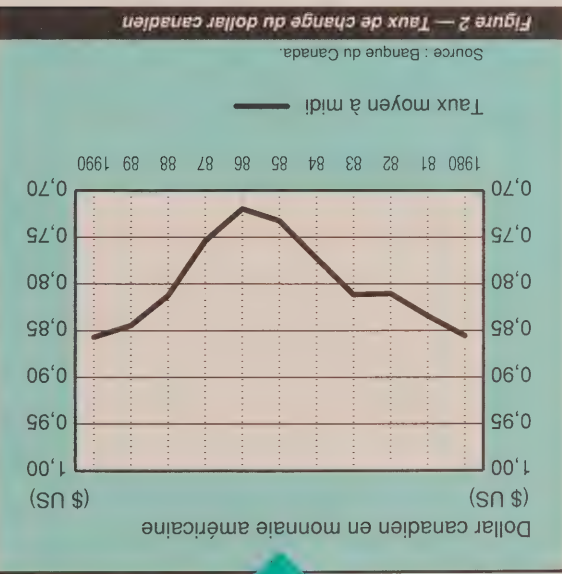
### Facteurs liés au commerce

Au Canada et aux États-Unis, les tarifs appliqués aux importations d'amidons fabriqués sur une grande échelle et ayant une valeur relativement faible ne sont généralement pas assez élevés pour constituer des obstacles commerciaux importants. Le Canada impose un tarif de 1 \$ la livre sur ces amidons, sauf sur les fécules de sagoutier et de manioc (fécules tropicales non produites en Amérique du Nord) sur lesquelles le tarif est de 0,84 \$ la livre, et sur les amidons étherifiés ou estérifiés, qui sont frappés d'un tarif de 12,5 % *ad valorem*. Les tarifs américains applicables à la nation la plus favorisée (NPF) sont de 0,4 \$ la livre pour la fécule de pomme de terre et de 0,55 \$ la livre pour les autres types d'amidons, à l'exception des fécules de manioc et de sagoutier, qui entrent en franchise.

Les tarifs canadiens et américains imposés sur les co-produits de l'amidon sont supérieurs à ceux qui frappent les amidons à faible valeur ajoutée, et protègent ainsi davantage les fabricants. Les tarifs canadiens sur les principaux co-produits sont de 17,5 % *ad valorem* dans le cas du gluten de blé et de 1,5 \$ la livre dans celui du glucose et du fructose. Les tarifs américains s'élèvent à 6 % pour le glucose et le fructose, à 8 % *ad valorem* pour le gluten de blé destiné à la consommation humaine, et à 4 % pour le gluten de blé utilisé dans la fabrication de nourriture pour animaux de compagnie.

En vertu de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis (ALE), les tarifs disparaîtront à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1989. Cette disparition se fera en cinq ou 10 étapes égales et annuelles, tout dépendant du produit.

Les tarifs japonais et européens imposés sur l'amidon et ses co-produits constituent des obstacles plus importants au commerce que les tarifs en vigueur aux États-Unis et au Canada. Le tarif levé par le Japon sur les importations d'amidon et de gluten de blé est actuellement fixé à 25 % *ad valorem*, mais il n'est pas lié aux dispositions de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce. La CE impose des tarifs variables sur les importations d'amidon et de gluten de blé, soit 238,5 unités monétaires européennes (écus) la tonne



(369,68 \$ la tonne) sur la fécule de maïs et de pomme de terre, 305,21 écus (473,08 \$) la tonne sur la fécule de blé, et 698,9 écus (1 083,30 \$) la tonne sur le gluten de blé. L'industrie canadienne ne rencontre aucun obstacle non tarifaire important aux États-Unis. Les exportations canadiennes de gluten de blé doivent toutefois faire face à la concurrence des exportations des pays de la CE, subventionnées par leurs gouvernements à la suite de l'augmentation de la production de fécule et de gluten en Europe. Le Japon contingente les importations d'amidon, ce qui pourrait éventuellement limiter les exportations canadiennes.

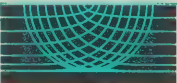
En vertu de l'article 705 de l'ALE, entré en vigueur en mai 1991, il n'est plus nécessaire de détenir de permis pour importer de la fécule de blé et du gluten des États-Unis. Cet article a exigé le retrait des permis d'importation canadiens alors que les subventions aux producteurs de blé étaient égales ou supérieures à celles des producteurs américains.

Les entreprises canadiennes se sont spécialisées dans la fabrication de produits de base connexes ou de produits à plus grande valeur ajoutée. Les exportations de ces produits, y compris le gluten de blé, les fibres alimentaires, le sirop de maïs à forte concentration de fructose, l'amidon modifié et les protéines, sont supérieures aux importations de produits à faible valeur ajoutée comme la fécule de sagoutier, de manioc ou de pomme de terre. Aux termes de l'ALE, les tarifs canadiens et américains affectant l'amidon et ses co-produits disparaîtront entre 1993 et 1998.

### Facteurs technologiques

Les travaux de recherche et de développement (R-D.) effectués par l'industrie canadienne de l'amidon ont porté principalement sur l'utilisation de procédés enzymatiques





mais par voie humide et le démarrage de plusieurs nouvelles usines aux États-Unis ont avivé la concurrence sur le marché canadien. Ces facteurs ont eu des répercussions importantes sur la rentabilité de l'industrie et les investissements qui y sont effectués.

## Forces et faiblesses

### Facteurs structurels

La compétitivité dans le secteur de l'amidon dépend du coût des matières premières, du transport, de la taille des entreprises et des techniques de transformation. La possibilité de transformer l'amidon en co-produits de plus grande valeur joue aussi.

Les fabricants de féculle de maïs achètent leur matière première des producteurs et des marchands locaux. De petites quantités de maïs sont importées des États-Unis pour répondre à des besoins particuliers. Les fabricants de féculle de pois s'approvisionnent en pois des champs directement auprès des producteurs, tandis que le seul fabricant de féculle de pomme de terre est également grossiste en pommes de terre et utilise les tubercules de rebut et les déchets de coupe pour produire de la féculle.

Au Canada, les fabricants d'amidon sont établis à proximité de leurs fournisseurs de matières premières (féculle de pois et de pomme de terre) ou des marchés (féculle de blé), ou des deux (féculle de maïs). Pour l'industrie de la transformation des pois, la *Loi sur le transport du grain de l'ouest* établit des tarifs avantageux pour le transport des matières premières aux usines de transformation, et pour le produit fini.

La taille relativement réduite des amidonneries canadiennes peut être considérée comme leur principale faiblesse structurelle. Les États-Unis comptent plus d'usines dont la plupart sont plus grosses que l'amidonnerie canadienne la plus importante. Leur taille et leur spécialisation plus poussées permettent aux concurrentes américaines de réaliser des économies d'échelle hors de portée des amidonneries canadiennes. Ainsi, les fabricants américains de féculle de maïs se spécialisent-ils dans une gamme limitée de produits qu'ils fabriquent en grandes quantités et vendent avec de faibles marges de profit. Les usines fonctionnent à pleine capacité pour maintenir les coûts de production à un niveau peu élevé.

Les fabricants canadiens, eux, doivent fabriquer une plus vaste gamme de produits afin de satisfaire un marché limité. Dans le domaine des techniques de transformation, les fabricants canadiens d'amidon n'ont pas diversifié leurs opérations dans la même mesure que les fabricants américains qui produisent de nouveaux produits finis comme l'alcool et les produits chimiques. Comme la féculle de maïs constitue la principale féculle destinée au marché intérieur, son prix influe fortement sur celui de tous les autres types de féculles primaires produites

1975. La superficie réservée à la culture du pois des champs a augmenté considérablement, principalement à la suite de la demande de pois sur les marchés d'exportation. Les investissements dans le sous-secteur de l'amidon de blé seraient de l'ordre de 60 à 70 millions de dollars, si l'on considère la valeur de remplacement. On utilise de plus en plus d'amidon et de gluten de blé à l'échelle mondiale, ce qui améliore les perspectives d'expansion de cette industrie. Jusqu'en 1980, les exportations d'amidon, qui représentaient tout au plus 1 % de la production, étaient considérées comme négligeables. Depuis, le nord-est des États-Unis offre de modestes débouchés pour la féculle de blé et de maïs à la suite de l'augmentation de la production des usines canadiennes de l'Ontario et du Québec. Récemment, le Canada a exporté un peu de féculle de pois aux États-Unis et au Japon. Les exportations de gluten de blé représentent environ 75 % de la production. Depuis quelques années, les États-Unis constituent le principal marché d'exportation auquel s'ajoutent le Mexique, le Japon, la Thaïlande, Taiwan et la France. Les producteurs de féculle de pois augmentent également leurs exportations, en expédiant au Japon, en Europe et aux États-Unis des produits à base de protéines et de fibres alimentaires.

Les marchés d'exportation sont particulièrement importants dans le cas des co-produits et des sous-produits de la féculle de maïs. Le marché américain des édulcorants tirés du maïs, et en particulier celui du sirop de maïs à forte concentration de fructose, a explosé en 1983, les exportations destinées aux États-Unis passant d'environ un million de dollars en 1981 à quelque 25 millions en 1983. Les États-Unis continuent d'absorber une part importante des exportations canadiennes du sirop de maïs à forte concentration de fructose qui ont atteint 59 millions de dollars en 1990. Au niveau des prix, la compétitivité de ces exportations canadiennes a considérablement profité du programme du gouvernement américain visant à maintenir le prix élevé du sucre aux États-Unis. En outre, on exporte certains sous-produits du traitement du maïs par voie humide, notamment le germe de maïs, qui est expédié aux États-Unis où l'on en extrait l'huile, et les tourteaux à base de gluten de maïs, exportés au Royaume-Uni, au Japon et aux États-Unis.

La rentabilité de l'industrie de l'amidon est hautement tributaire du coût des matières premières. Pendant longtemps, les fabricants de féculle de maïs ont acheté leur maïs à des prix comparables à ceux que payaient leurs concurrents des États-Unis. En 1986, des droits compensateurs étaient imposés sur le maïs américain à la suite d'une enquête sur ces droits. Cette imposition a cessé en mars 1992. La rentabilité de l'industrie est aussi fortement liée au rendement de sous-produits comme le glucose et le fructose. Le remplacement du saccharose par ces produits semble maintenant avoir plafonné. Depuis 1979, l'ouverture au Canada de deux usines spécialisées dans le traitement du



de maïs enrichi en fructose (HFCS) est surtout utilisé par les fabricants de boissons gazeuses. L'industrie alimentaire consomme également du dextrose. Les secteurs des adhésifs et extraits du maïs par voie humide. L'industrie des aliments pour animaux utilise le gluten de maïs, alors que l'huile de maïs raffinée est vendue comme huile de cuisson ou huile de table, ou encore sous forme de matières grasses (shortening). Les producteurs de féculle et de gluten de blé transforment environ 150 000 tonnes de blé par année, ce qui représente de 17 à 20 millions de dollars au cours de 1990. La féculle de blé a surtout des applications industrielles, bien que l'industrie alimentaire en consomme de plus en plus. Elle sert aussi à fabriquer des dextrines. Le gluten est utilisé comme additif dans la boulangerie-pâtisserie (dans la farine enrichie et les mélanges à gâteau), de même que dans les pâtes alimentaires et les aliments pour animaux de compagnie. Il est également employé pour allonger des mélanges de viande.

La fabrication de féculle de pois absorbe une quantité variable de la production annuelle de pois des champs de l'ouest du Canada. Les co-produits de la féculle de pois, soit les fibres, les protéines et la farine, sont utilisés dans les aliments diététiques, le pain enrichi, certains procédés industriels et comme suppléments dans la nourriture pour animaux. La production d'amidon à partir de pois est un procédé relativement novateur au Canada : on utilise en effet cette nouvelle matière première pour répondre à la demande des consommateurs qui exigent des aliments riches en protéines et en fibres.

Les fabricants de féculle de pomme de terre ont recours à des pommes de terre de rebut ou à des résidus de coupe provenant des opérations de transformation qui, autrement, seraient destinés uniquement au bétail ou rejetés comme effluents. Les résidus de fabrication de la féculle de pomme de terre entrent dans la production de nourriture pour animaux.

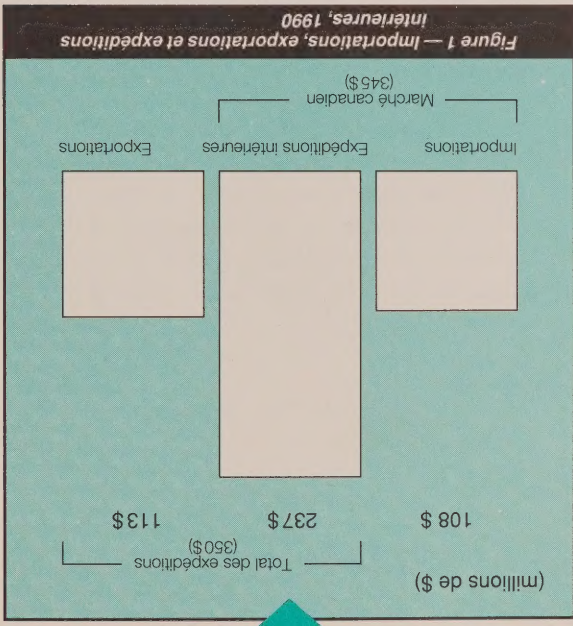
Au Canada, cinq entreprises fabriquent de l'amidon et des produits connexes dans neuf usines, qui employaient au total environ 800 personnes en 1990. Deux de ces entreprises sont des filiales en propriété exclusive de multinationales américaines. Les trois principaux fabricants se partagent environ 95 % de la capacité de production canadienne. La seule intégration verticale dans l'industrie (au niveau de l'achat des matières premières) se retrouve dans le secteur de la production de féculle et de gluten de blé et de pomme de terre. Statistique Canada ne dispose pas de chiffres sur les expéditions de l'industrie, mais on estime que la valeur de la production totale s'élevait à 350 millions de dollars en 1990 (figure 1). Les États-Unis constituent le principal débouché pour les exportations, suivis par le Japon et l'Europe, pour un total de 113 millions de dollars, en 1990. On exporte principalement du sirop de maïs à forte concentration de fructose, du gluten et de la féculle de blé. Les importations se chiffraient à 108 millions de dollars en 1990; elles étaient principalement constituées d'amidon et de dextrose. Les importations proviennent surtout

L'industrie de l'amidon connaît un essor important depuis 1975, surtout avec l'augmentation de la capacité de traitement du maïs par voie humide, qui est passée d'environ 1 500 à 3 000 tonnes par jour, à la suite de nouveaux investissements de quelque 225 millions de dollars effectués entre 1975 et le début des années 1980. En outre, l'installation de nombreux systèmes électroniques de surveillance et de régulation des procédés a permis d'améliorer le rendement de vieilles amidonnières utilisant ce procédé d'extraction. Cette expansion résulte de la croissance du marché des édulcorants dérivés du maïs, employés comme substituts du sucre (saccharose) dans le secteur de la transformation alimentaire.

Les investissements dans le sous-secteur de la féculle de pois ont été moins spectaculaires, et n'atteignent pas au total 10 millions de dollars depuis la création de l'industrie vers

## Rendement

des États-Unis et de la Communauté européenne (CE), alors que certains amidons de plantes tropicales sont importés d'Asie. Environ 75 % de la production provient de l'Ontario, mais le Nouveau-Brunswick, le Québec, le Manitoba et la Saskatchewan comptent chacun une usine. La matière première diffère selon la région. Les usines du Manitoba et de la Saskatchewan se servent du pois des champs comme matière première, alors que celle du Nouveau-Brunswick tire parti des rebuts de pomme de terre. L'usine du Québec et une des usines de l'Ontario utilisent le blé, et les autres usines de l'Ontario, le maïs. L'emplacement des usines est fonction de la disponibilité des matières premières, de la proximité des marchés et des coûts de transport.





## AMIDON ET PRODUITS CONNEXES

### AVANT-PROPOS

**E**tant donné l'évolution rapide du commerce international, l'industrie canadienne doit pouvoir soutenir la concurrence si elle veut connaître la croissance et la prospérité. Favoriser l'amélioration du rendement de nos entreprises sur les marchés du monde est un élément fondamental des mandats confiés à l'Industrie, Sciences et Technologie Canada et à Commerce extérieur Canada. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents grâce auxquels Industrie, Sciences et Technologie Canada procède à l'évaluation sommaire de la position concurrentielle des secteurs industriels canadiens, en tenant compte de la technologie, des ressources humaines et de divers autres facteurs critiques. Les évaluations d'Industrie, Sciences et Technologie Canada et de Commerce extérieur Canada tiennent compte des nouvelles conditions d'accès aux marchés de même que des répercussions de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis. Pour préparer ces profils, le Ministère a consulté des représentants du secteur privé.

Veiller à ce que tout le Canada demeure prospère durant l'actuelle décennie et à l'orée du vingt-et-unième siècle, tel est le défi qui nous sollicite. Ces profils, qui sont conçus comme des documents d'information, seront à la base de discussions solides sur les projections, les stratégies et les approches à adopter dans le monde de l'Industrie. La série 1990-1991 constitue une version revue et corrigée de la version parue en 1988-1989. Le gouvernement se chargera de la mise à jour régulière de cette série de documents.

*Michael Wilson*

Michael H. Wilson  
Ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie  
et ministre du Commerce extérieur

### Structure et rendement

#### Structure

L'industrie canadienne de l'amidon et des produits connexes regroupe les entreprises qui traitent le maïs, le blé, les pois des champs et la pomme de terre pour en tirer l'amidon et ses dérivés. Les co-produits obtenus directement de l'extraction de l'amidon sont des fibres, des protéines et le germe de maïs. La plupart des entreprises effectuent d'autres transformations pour en extraire des produits comme les amidons modifiés, les édulcorants et l'huile végétale.

La production d'amidon constitue le dénominateur commun entre les entreprises visées par le présent profil d'industrie. Dans certains cas, les produits connexes peuvent avoir plus de valeur que l'amidon. Ces produits varient selon la source de la matière première.

Le sous-secteur de la mâtisserie emploie une voie humide pour extraire la fécule, les édulcorants (glucose, fructose,

dextrose), le gluten et l'huile du maïs. Ces entreprises utilisent environ un million de tonnes de maïs par année, ce qui représente quelque 100 millions de dollars au cours actuel. La fécule de maïs est la principale forme d'amidon utilisée au Canada. Avec 75 % de la consommation globale d'amidon (dont l'industrie de la fabrication du papier et des boîtes de carton ondulé emploie 80 %), le secteur industriel est le principal client de ce sous-secteur, suivi de l'industrie alimentaire. Les confiseries et les entreprises de transformation des fruits et des légumes absorbent environ le tiers de l'amidon consommé par l'industrie alimentaire. Les boulangeries-pâtisseries, les biscuiteries et les autres entreprises de transformation alimentaire se partagent le reste.

Le secteur canadien de la transformation des aliments utilise aussi de grandes quantités d'édulcorants tirés du maïs. Le glucose, par exemple, est utilisé par les confiseries, les fabricants de crème glacée, les entreprises de transformation des fruits et des légumes, les brasseries, les biscuiteries et diverses entreprises de transformation alimentaire. Le sirop



## Centres de services aux entreprises d'ISTC et Centres de commerce extérieur

Industrie, Sciences et Technologie Canada (ISTC) et Commerce extérieur Canada (CEC) ont mis sur pied des centres d'information dans les bureaux régionaux de tout le pays. Ces centres permettent à leur clientèle de se renseigner sur les services, les documents d'information, les programmes et l'expérience professionnelle disponibles dans ces deux Ministères en matière d'industrie et de commerce. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec l'un ou l'autre des bureaux dont la liste apparaît ci-dessous.

### Terre-Neuve

Atlantic Place  
215, rue Water, bureau 504  
C.P. 8950  
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)  
Tél.: (709) 772-ISTC  
Télécopieur: (709) 772-5093

### Île-du-Prince-Édouard

Confederation Court Mall  
National Bank Tower  
134, rue Kent, bureau 400  
C.P. 1115  
CHARLOTTETOWN  
(Île-du-Prince-Édouard)  
C1A 7M8  
Tél.: (902) 566-7400  
Télécopieur: (902) 566-7450

### Nouvelle-Écosse

Central Guaranty Trust Tower  
1801, rue Hollis, 5<sup>e</sup> étage  
C.P. 940, succursale M  
HALIFAX (Nouvelle-Écosse)  
B3J 2V9  
Tél.: (902) 426-ISTC  
Télécopieur: (902) 426-2624

### Québec

Assumption Place  
770, rue Main, 12<sup>e</sup> étage  
C.P. 1210  
MONCTON (Nouveau-Brunswick)  
ETC 8P9  
Tél.: (506) 857-ISTC  
Télécopieur: (506) 851-6429

### Nouveau-Brunswick

Tour de la Bourse  
800, place Victoria, bureau 3800  
C.P. 247  
MONTREAL (Québec)  
H4Z 1E8  
Tél.: (514) 283-8185  
1-800-361-5367  
Télécopieur: (514) 283-3302

### Ontario

Dominion Public Building  
1, rue Front ouest, 4<sup>e</sup> étage  
TORONTO (Ontario)  
M5J 1A4  
Tél.: (416) 973-ISTC  
Télécopieur: (416) 973-8714

### Manitoba

330, avenue Portage, 8<sup>e</sup> étage  
C.P. 981  
WINNIPEG (Manitoba)  
R3C 2V2  
Tél.: (204) 983-ISTC  
Télécopieur: (204) 983-2187

### Saskatchewan

S.J. Cohen Building  
119, 4<sup>e</sup> Avenue sud, bureau 401  
SASKATOON (Saskatchewan)  
S7K 5X2  
Tél.: (306) 975-4400  
Télécopieur: (306) 975-5334

### Alberta

Canada Place  
9700, avenue Jasper,  
bureau 540  
EDMONTON (Alberta)  
T5J 4C3  
Tél.: (403) 495-ISTC  
Télécopieur: (403) 495-4507

### Colombie-Britannique

Scotia Tower  
650, rue Georgia ouest,  
bureau 900  
C.P. 11610  
VANCOUVER  
(Colombie-Britannique)  
V6B 5H8  
Tél.: (604) 666-0266  
Télécopieur: (604) 666-0277

### Territoires du Nord-Ouest

Precambrian Building  
10<sup>e</sup> étage  
Sac postal 6100  
YELLOWKNIFE  
(Territoires du Nord-Ouest)  
X1A 2R3  
Tél.: (403) 920-8568  
Télécopieur: (403) 873-6228

### Yukon

108, rue Lambert, bureau 301  
WHITEHORSE (Yukon)  
Y1A 1Z2  
Tél.: (403) 668-4655  
Télécopieur: (403) 668-5003

### Administration centrale

### d'ISTC

Edifice C.D. Howe  
235, rue Queen  
1<sup>er</sup> étage, tour Est  
OTTAWA (Ontario)  
K1A 0H5  
Tél.: (613) 952-ISTC  
Télécopieur: (613) 957-7942

### Administration centrale de CEC

Infoexport  
Edifice Lester B. Pearson  
125, promenade Sussex  
OTTAWA (Ontario)  
K1A 0G2  
Tél.: (613) 993-6435  
1-800-267-8376

### Pour les Profils de l'industrie :

Direction générale des  
communications  
Industrie, Sciences et  
Technologie Canada  
235, rue Queen, bureau 704D  
OTTAWA (Ontario)  
K1A 0H5  
Tél.: (613) 954-4500  
Télécopieur: (613) 954-4499

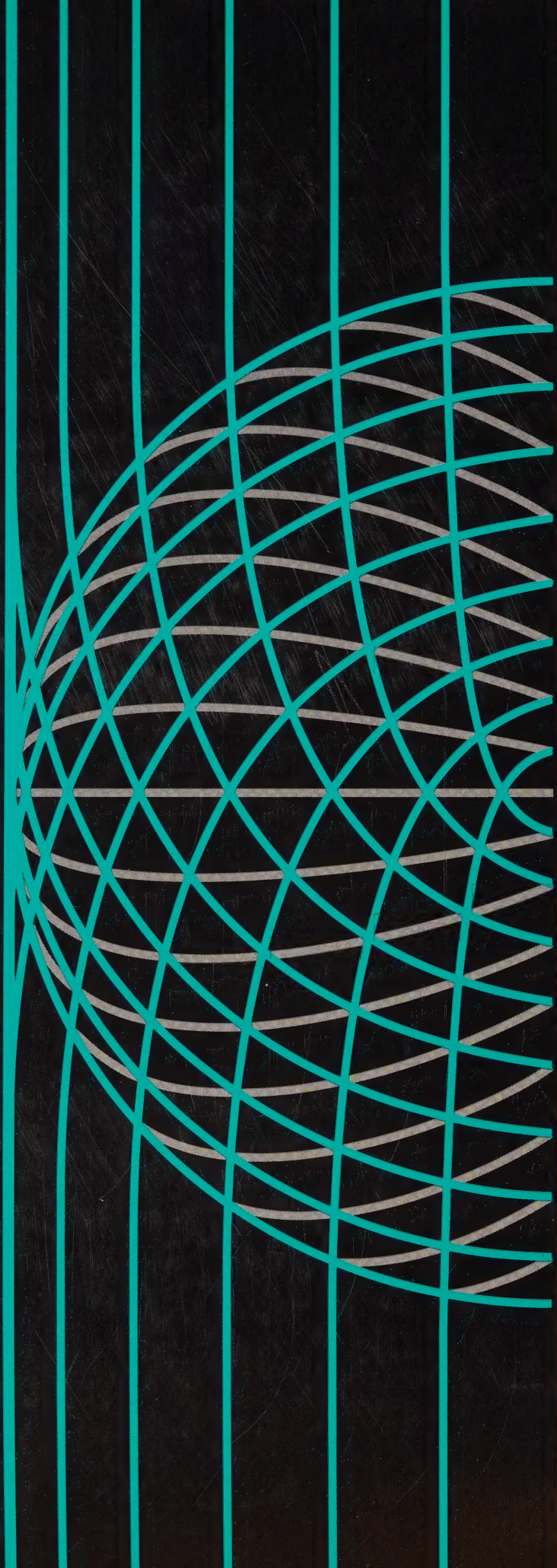
### Pour les autres publications d'ISTC :

Pour les publications de  
Commerce extérieur Canada :  
Infoexport  
Edifice Lester B. Pearson  
125, promenade Sussex  
OTTAWA (Ontario)  
K1A 0G2  
Tél.: (613) 993-6435  
1-800-267-8376  
Télécopieur: (613) 996-9709

Pour recevoir un exemplaire de l'une des publications d'ISTC ou de CEC, veuillez communiquer avec le Centre de services aux entreprises ou le Centre de commerce extérieur le plus près de chez vous. Si vous désirez en recevoir plus d'un exemplaire communiquez avec l'un des trois bureaux suivants.

## Demandes de publications





**Amidon et  
produits connexes**

